

## H17/B08 スピンエレクトロニクスの新展開(1節 共同プロジェクト研究の理念と概要, 第4章 共同プロジェクト研究)

|     |   |
|-----|---|
| 雑誌名 | 東北大学電気通信研究所研究活動報告   |
| 巻   | 14  |
| ページ | 219   |
| 発行年 | 2008-08   |
| URL | <a href="http://hdl.handle.net/10097/40807">http://hdl.handle.net/10097/40807</a> |

課題番号 H17/B08

採択回数 1 2 (3)

## スピントロニクスの新展開

## [1] 組織

代表者：小野 輝男

(京都大学化学研究所)

対応者：大野 英男

(東北大学電気通信研究所)

分担者：

秋永 広幸 (産総研)  
 安藤 功兒 (産総研)  
 安藤 康夫 (東北大工)  
 井上 順一郎 (名大工)  
 伊藤 公平 (慶大理工)  
 猪俣 浩一郎 (物材機構)  
 大谷 義近 (東大物性研)  
 勝本 信吾 (東大物性研)  
 黒田 眞司 (筑波大数理物質科学)  
 白井 正文 (東北大通研)  
 清水 大雅 (農工大工)  
 鈴木 義茂 (阪大基礎工)  
 齋藤 英治 (慶大理工)  
 高梨 弘毅 (東北大金研)  
 高橋 有紀子 (物材機構)  
 多々良 源 (首都大)  
 田中 雅明 (東大工)  
 永長 直人 (東大工)  
 仲谷 栄伸 (電通大)  
 新田 淳作 (東北大工)  
 藤森 淳 (東大新領域)  
 前川 禎通 (東北大金研)  
 宗片 比呂夫 (東工大理工)  
 山本 眞史 (北大情報科学)  
 湯浅 新治 (産総研)  
 吉田 博 (阪大産研)

研究費：物件費 5 万円，旅費 32 万 7 千円

## [2] 研究経過

電子の二つの自由度である電荷とスピンを利用するスピントロニクスは電荷のみを利用するエ

レクトロニクスの限界を打ち破る可能性を秘めた 21 世紀の重要な科学技術である。金属スピントロニクス分野では、巨大磁気抵抗効果が HDD の高密度化を実現し、トンネル磁気抵抗効果を利用した MRAM が市場に出ようとしている。一方、強磁性半導体の発見を契機として発展した半導体スピントロニクス分野では、強磁性の電界制御など半導体特有のスピン操作が実現されている。本プロジェクトでは、これまでほぼ独立に発展してきた上記二つの分野の研究者が分野横断的に議論することで、分野の枠組みを超えたスピントロニクスの新たな展開を生み出すことを目的として研究会を行った。

以下、研究活動状況の概要を記す。

平成 19 年 10 月 4 日～5 日に東北大学電気通信研究所にて「スピントロニクスの新展開」に関するプロジェクト研究会を、特定領域研究「スピン流の創出と制御」のキックオフミーティングとの共催として開催した。金属スピントロニクス分野と半導体スピントロニクス分野の研究者が多数集まり、25 件の講演とともに今後のスピントロニクス研究の課題や目標について熱心な議論が行われた。

## [3] 成果

## (3-1) 研究成果

本プロジェクトは平成 17 年から 19 年まで 3 年継続で採択していただいた。平成 17 年度と平成 18 年度の研究会における金属スピントロニクス分野と半導体スピントロニクス分野の研究者による最新の情報交換と議論によって、スピントロニクス研究の課題や目標が明確となった。これを受け、平成 19 年度に特定領域研究「スピン流の創出と制御」を本プロジェクトの分担者が中心となって提案し、採択に至った。

## (3-2) 波及効果と発展性など

本プロジェクトから生まれた特定領域研究「スピン流の創出と制御」によって、新たなスピントロニクスの発展が期待される。